

**Маликова Ж.Г.**

**УСПЕХИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ**

*gimnvp@mail.ru*

*Гимназия им. Н.В. Пушкина*

*г. Троицк*

*В докладе представлены результаты работ автора в области информатизации образования по химии в течение 13 лет. Это направление было создано в 1995 г. в системе дополнительного образования г.Троицка Московской области. В настоящее время оно развивается на базе муниципальных общеобразовательных учреждений. Экспериментально доказана эффективность обучения по химии с помощью компьютерных технологий.*

*This report submits the results of the author`s works in the field of use of information technologies in education on chemistry in the course of a thirteen years. In 1995 this direction was created in system of the additional education of Troitsk town of the Moscow Region. Today it on the base of municipal institutions of general education is developed. Experimentally the effectiveness of instruction in chemistry with the aid of computer technologies is proved.*

Внедрение новых технологий в учебный процесс по химии в г. Троицке Московской области было начато Ж.Г.Маликовой на подъёме волны информатизации образования в России в первой половине 90-ых годов прошлого века. В 1996-1997 учебном году в системе дополнительного образования г.Троицка Московской области первоначально в МОУ “СОШ № 2 “, а затем в 2001-2002 учебном году в МОУ “ Гимназия им. Н.В. Пушкина “ был создан предмет “ Химия на компьютере ”. Впоследствии эта область образования переживала и спады, и очередные подъёмы, но несмотря на это информатизация образования по химии в г. Троицке не прекращала развиваться. Факультативные занятия со школьниками 8-11 классов по химии на компьютере проводились в 1995-1996 учебном году в МОУ ДОД “Центр детского творчества” г.Троицка, а с 1996 г. по 2005 г. - в МОУ “Средняя общеобразовательная школа № 2 “ и с 2001 г. по настоящее время – в МОУ “ Гимназия им. Н.В.Пушкина “ в тесном сотрудничестве с учителями химии и информатики. Хочется отметить, что МОУ “ Гимназия им. Н.В.Пушкина “ в последние годы обладает большой степенью компьютеризации и высокой культурой информатизации педагогического коллектива.

Однако начало этому направлению в информатизации образования было положено в Московском областном общественном фонде новых технологий в образовании “ Байтик “ в 1995 г., которое впоследствии в течение 6 – ти лет развивалось в Центре новых педагогических технологий (ЦНПТ) Министерства образования Московской области, где Маликовой Ж.Г. были составлены первые учебные программы для учащихся и методическое пособие для учителей химии.

Факультативные занятия строились по образовательным программам на базе нижеследующих учебных компьютерных продуктов, использующихся в учебном процессе.

1. Учебные контролирующие и обучающие компьютерные программы по теоретической и неорганической химии СНЕМ8 для учащихся 8-9 и 11-ых классов (фирма “Бакалавр”, Казанский Государственный университет, республика Татарстан).
  2. Учебные контролирующие и обучающие компьютерные программы по теоретической и неорганической химии СНЕМ9 для учащихся 8, 9 и 11-ых классов (фирма “Бакалавр”, Казанский Государственный университет, республика Татарстан).
  3. Учебные обучающие и контролирующие компьютерные программы по органической химии ORGANICUM для учащихся 10-ых классов (фирма “Бакалавр”, Казанский Государственный университет, республика Татарстан).
  4. Учебная компьютерная программа по неорганической химии “Компьютерный задачник по химии. Неорганическая химия ” для учащихся 9-ых классов (фирма “ ENIGMA ”, Гродненский Государственный университет, республика Беларусь).
  5. Учебные обучающие компьютерные программы (для углублённого изучения органической химии) для учащихся 10-11 классов (Московский Институт электронной техники - МИЭТ ТУ, - г.Зеленоград).
  - 5.1.Номенклатура предельных углеводородов.
  - 5.2.Реакции алканов.
  - 5.3.Алкены.
  - 5.4.Правило Марковникова.
  - 5.5.Бензол.
  - 5.6.Альдегиды.
  6. Учебная обучающая компьютерная программа по теоретической химии “Ковалентная связь ” для учащихся 11-ых классов (Московский Институт электронной техники - МИЭТ ТУ, - г.Зеленоград).
  7. Учебные контролирующие компьютерные программы по органической химии для учащихся 10-ых классов (Московский Институт электронной техники, МИЭТ ТУ, г.Зеленоград).
  - 7.1.Контрольная работа “Номенклатура и изомерия алканов”.  
30 вариантов. Содержание варианта- 10 вопросов.
  - 7.2.Контрольная работа “ Альдегиды “. 30 вариантов. Содержание варианта- 10 вопросов.
  8. Учебные демонстрационные компьютерные программы по органической химии для учащихся 10-ых классов (Московский Институт электронной техники - МИЭТ ТУ, - г.Зеленоград).
- $sp^3$  – гибридизация.  $sp^2$  – гибридизация.  $sp$  – гибридизация.

В 2007 – 2008 учебном году впервые на занятиях по предмету “Химия на компьютере “ в МОУ “Гимназия им. Н.В. Пушкина “ был использован учебный мультимедийный компьютерный продукт “Виртуальная лаборатория“, разработанный в Марийском Государственном университете (МарГУ).

За прошедшие 13 лет в области информатизации образования по химии были получены следующие результаты.

1. Проведён критический анализ существующих на компьютерном рынке учебных компьютерных продуктов по химии.
2. Выбраны учебные компьютерные продукты для составления образовательных программ из большого числа имеющихся на компьютерном рынке продуктов по химии. Важной особенностью всех выбранных учебных компьютерных продуктов является то, что они позволяют проводить процесс обучения и контроля в диалоговом режиме “ компьютер-ученик “.
3. Предложены 2 образовательные программы для учащихся.
  - 3.1. Учебная программа “ Химия на компьютере “, включающая в себя 9 тем по школьной программе, для учащихся 8-11-х классов, составленная на базе учебных компьютерных продуктов, использующихся в учебном процессе.
  - 3.2. Учебная программа “Органическая химия на компьютере”, углублённый курс для учащихся 10-11-х классов.
4. Предложено 4 факультативных курса для учащихся.
  - 4.1. Факультативный курс для учащихся 9-х классов “Решение задач по неорганической химии повышенной трудности “.
  - 4.2. Факультативный курс “Общая и неорганическая химия для учащихся 8-ых классов“.
  - 4.3. Факультативный курс “Неорганическая химия для учащихся 9-х классов“.
  - 4.4. Факультативный курс “Органическая химия для учащихся 10-х классов“.
5. Предложена методика проведения урока химии на компьютере со школьниками.
6. Предложена образовательная программа ”Методика преподавания химии на компьютере“ для учителей.
7. Подготовлено методическое пособие для учителей.
8. Подведены итоги анализа эффективности использования новых технологий в учебном процессе по химии в средней школе.
9. Получены количественные статистические данные, с помощью которых установлено, что дифференцированное обучение с использованием новых методов и форм работы со школьниками позволяет добиваться значительного повышения их успеваемости.
10. В 1997 г. апробирована возможность использования новых технологий для выпускных экзаменов по химии в 11-х классах.

11. Опубликовано в открытой печати 19 научных трудов в области информатизации образования по химии.
12. По полученным материалам автором подготовлены к публикации книга «Информатизация образования по химии», объём 225 с. и сборник «Развитие информатизации образования по химии», объём 57 с.

К сожалению, следует отметить, что в России в настоящее время процесс информатизации образования по химии в средней школе практически не идёт. По всей вероятности, в дальнейшем развитие этого процесса переместится в систему высшей школ. Эта гипотеза подтверждается материалами V Международной научно-методической конференции "Новые образовательные технологии в вузе (НОТВ-2008)", Екатеринбург, 2008 г.

Прошедшая в г. Москве в 2007 г. XVII Международная конференция "Информационные технологии в образовании - ИТО- 2007" также показала, что в ряде вузов России, в частности, в Калужском государственном педагогическом университете им. К.Э. Циолковского и в Пермской государственной фармацевтической академии Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию осуществляется подготовка студентов с помощью компьютерных технологий по химии.

Как сообщают докладчики из г. Калуга, учебные компьютерные продукты оказывают положительное влияние на мотивацию учащихся и их интерес к изучаемому материалу. Результаты анкетирования студентов в этом вузе выявили, что у 85 % учащихся увеличился интерес к изучению химии. Это вселяет надежду, что возможно через несколько лет в системе образования средней школы появятся молодые кадры с навыками высоких технологий в области информатизации образования по химии.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Маликова Ж.Г. Персональный компьютер в химическом образовании школьников. Сб. Материалы 6-ой Международной конф. "Использование новых технологий в образовании". - Тез. докл., Троицк Московской обл. 1995 г. С. 76-77.
2. Маликова Ж.Г. Химия на компьютере для старшеклассников. Сб. Материалы 7-ой Международной конф. "Применение новых технологий в образовании". - Тез. докл., Троицк Московской обл., 1996 г. С. 67.
3. Маликова Ж.Г., Терентьева Т.А. Химия на компьютере в средней школе / Журнал "Педагогическая информатика". 1997. № 4. С. 13-14.
4. Маликова Ж.Г. Методика компьютерной переподготовки учителей химии. Сб. Материалы 9-ой Международной конф. "Применение новых технологий в образовании". - Тез. докл., Троицк Московской обл. 1998 г. С. 123.
5. Маликова Ж.Г., Терентьева Т.А. Органическая химия на компьютере в школе. Сб. Материалы 9-ой Международной конф. "Применение новых

- технологий в образовании”.- Тез.докл., Троицк Московской обл. 1998 г. С. 67-68.
6. Маликова Ж.Г., Терентьева Т.А.Выпускные экзамены по химии с помощью новых компьютерных технологий.Сб.Материалы 9-ой Международной конф. “Применение новых технологий в образовании”.- Тез.докл.,Троицк Московской обл.,1998 г.С.124.
  7. Маликова Ж.Г. О компьютерной переподготовке учителей химии / Химия (еженедельное приложение к газете “Первое сентября”).1999. № 1.С.3.
  8. Маликова Ж.Г.Факультативный учебный курс “Химия на компьютере”. Сб. Материалы 10-ой Международной конф. “Применение новых технологий в образовании”. -Тез. докл.,Троицк Московской обл., 1999 г.С.80-81.
  9. Маликова Ж.Г.Факультативный учебный курс “Химия на компьютере”. [www. kros.ru](http://www.kros.ru), сайт Татарстан, Казанская образовательная сеть, ТОО”Бакалавр“.
  - 10.Маликова Ж.Г. Критический анализ компьютерной программы “1С: Репетитор. Химия.” Сб. Материалы 11-ой Международной конф. ”Применение новых технологий в образовании”. -Тез.докл,Троицк Московской обл. 2000 г. С.41-42.
  - 11.Маликова Ж.Г. Анализ возможностей компьютерной программы “Компьютерный задачник по химии.Неорганическая химия”.Сб.Материалы 12-ой Международной конф.”Применение новых технологий в образовании”. - Тез. докл., Киев. 2001 г. С. 56-57.
  - 12.Маликова Ж.Г., Пальнева И.А.,Терентьева Т.А.Использование новых информационных технологий в учебном процессе по химии в средней школе. Сб. Материалы 13-ой Международной конф. “Применение новых технологий в образовании”. -Тез. докл.,Троицк Московской обл. 2002.г.С.42-43.
  - 13.Маликова Ж.Г. Методика проведения урока химии на компьютере в средней школе. Сб. Материалы 14-ой Международной конф. “Применение новых технологий в образовании”. -Тез. докл.,Троицк Московской обл. 2003 г.С.322 – 324.
  - 14.Маликова Ж.Г., Бирюкова Т.Е., Лобокова А.М. Компьютерное обучение – гарантия интеллектуального развития личности и общества. Сб. Материалы 15-ой Международной конф. “Применение новых технологий в образовании”. -Тез. докл.,Троицк Московской обл. 2004 г.С.105-106.
  - 15.Маликова Ж.Г., Терентьева Т.А., Бирюкова Т.Е.Аналитический обзор успеваемости учащихся по химии на компьютере. Сб. Материалы 16-ой Международной конф. “Применение новых технологий в образовании”. - Тез. докл.,Троицк Московской обл.2005 г.С.150-151.
  - 16.Маликова Ж.Г. Анализ успеваемости учащихся по химии на компьютере. Сб. Материалы 17-ой Международной конф.

- “Применение новых технологий в образовании”. -Тез. докл.,Троицк Московской обл.2006 г.С. 364-365.
- 17.Маликова Ж.Г. Результаты обучения по химии на компьютере. Сб.Материалы 17-ой Международной конф.”Информационные технологии в образовании – ИТО - 2007 “. - Тез. докл., Москва. 2007 г. С.100-101.
- 18.Маликова Ж.Г.Методика преподавания химии на компьютере. Сб. докладов V Международной научно-методической конференции “Новые образовательные технологии в вузе (НОТВ-2008)” в 2-х частях. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ. Ч. 2. 2008 г. С.265-270.
- 19.Маликова Ж.Г.Программа “ Виртуальная лаборатория “ на занятиях “ Химия на компьютере“.Сб. Материалы 19 Международной конференции ” Применение новых технологий в образовании “. – Тез. докл., Троицк Московской обл., 2008 г. Т.1.С.166-167.

**Машкова Н.В.**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОБЪЕКТОВ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И  
КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ  
НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*nvm@fsm.ustu.ru*

*ГОУ ВПО "УГТУ-УПИ имени первого Президента России*

*Б.Н.Ельцина"*

*г. Екатеринбург*

*В статье показаны объективные предпосылки необходимости поиска новых источников повышения конкурентоспособности объектов ДПО, в том числе на основе применения новых информационных технологий.*

Переход экономики Российской Федерации на рыночный путь определил возможности развития конкуренции на российском рынке товаров и услуг. Успех организации, работающей на рынке образовательных услуг, во многом обусловлен ее способностью соответствовать требованиям, выдвигаемым потребителями услуги. В этих условиях особое внимание должно уделяться конкурентоспособности как организации, так и предоставляемых ею услуг.

В настоящее время в любой стране мира, в том числе и в России, господствуют рыночные отношения. Ситуация на отечественном рынке дополнительных образовательных услуг становится все более напряженной. Так, с одной стороны, на рынок выходит все больше и больше коммерческих вузов, занимающихся дополнительным профессиональным образованием (ДПО) которые, хотя пока и уступают по престижу государственным вузам, но благодаря своей мобильности постепенно увеличивают свою долю. С другой стороны – дисбаланс финансирования в экономике привел к переходу квалифицированных кадров в другие, более оплачиваемые отрасли